(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

УЎК: 504.433 10.5281/zenodo.10821631

ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИ ҚАЗИБ ЧИҚАРИШДА СУВ ҚУДУҚЛАРИНИ БУРҒИЛАШ ВА ИШЛАТИШ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ





Ярбобоев Тулқин Нурбобоевич
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти "Фойдали қазилмалар геологияси ва разведкаси" кафедраси профессори, Қарши Ўзбекистон
E-mail: tulkin-69@mail.ru

Қосимова Карима Ёдгор қизи
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти "Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси" таълим йўналиши талабаси, Қарши Ўзбекистон
E-mail: qosimovakarima77@gmail.com

Аннотация. *Мақолада ер ости сувларининг захиралари ҳамда уларга саноат, қишлоқ хўжалигининг салбий таъсири сув қудуқларидан самарали фойдаланиш ҳақида маълумотлар муҳокама қилинган. Табиий ер ости сувларининг қазиб чиқариш ҳажмини кўпайиши ичимлик сув захираларини камайишига ва ер ости сувларининг ичимлик хусусиятлари сифатининг ёмонлашиши олиб келади. Табиий сувларни муҳофаза қилиш бўйича чора-тадбирларни амалга ошириш кщриб чиқилган, сув қудуқларини бурғилаш ва ишлатиш тизимини такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *ер ости сувлари, сув ресурслари, қудуқ бурғилаш, антропоген таъсир, деградация, сувтежамкор технологиялар.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУРЕНИЯ И СИСТЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН ПРИ ДОБЫЧЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Ярбобоев Тулкин Нурбобоевич
Профессор кафедры «Геология и разведка полезных ископаемых» Каршинского инженерно-экономического института, Карши, Узбекистан

Косимова Карима Ёдгор кизи
Студентка кафедры «Экология и охрана окружающей среды» Каршинского инженерно-экономического института, Карши, Узбекистан

Аннотация. *В статье обсуждаются информация о запасах подземных вод и негативном воздействии на них промышленности, сельского хозяйства, эффективном использовании водных скважин. Увеличение объемов добычи природных подземных вод приводит к уменьшению запасов питьевой воды и ухудшению качества питьевых свойств подземных вод. Рассматриваются мероприятия по реализации мероприятий по охране природных вод, представлены мероприятия по совершенствованию бурения и системы эксплуатации вододобывающих скважин.*

Ключевые слова: *подземные воды, водные ресурсы, бурение скважин, антропогенное воздействие, деградация, водосберегающие технологии.*

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

IMPROVEMENT OF DRILLING AND OPERATION SYSTEM OF WATER EXTRACTION WELLS FOR GROUNDWATER EXTRACTION

Yarboboev Tulkin Nurboboevich
Professor of the department "Geology and prospecting of mineral resources" of the Karshi Engineering Economics Institute, Karshi Uzbekistan

Kasimova Karima Yodgorovna
Student of "Ecology and Environmental Protection" department of of the Karshi Engineering Economics Institute, Karshi Uzbekistan

Abstract. *The article discusses information on groundwater reserves and negative impact on them of industry, agriculture, effective use of water wells. Increasing extraction of natural groundwater leads to a decrease in drinking water reserves and deterioration of the quality of drinking properties of groundwater. Measures to implement measures to protect natural waters are considered, and measures to improve the system of drilling and operation of water production wells are presented.*
Keywords: *groundwater, water resources, well drilling, anthropogenic impact, degradation, water-saving technologies.*

Кириш. Табиий ресурсларнинг, шу жумладан, сув ресурсларининг тугаб бориши мумкинлиги муаммоси инсониятни доимо ташвишга солиб келган. У ҳар доим энг йирик олимлар, табиатшунослар, файласуфлар, фантаст ёзувчилар ва башоратчиларнинг башоратларида муҳим ўрин тутган. Муаммо алоҳида долзарблик билан кўтарилди ва қайта тикланмайдиган ресурслар – ер қобиғида тўпланган минерал хом ашёнинг кенг ассортименти билан боғлиқ ҳолда муҳокама қилинмоқда. Ва бу тасодифий эмас. Инсониятнинг генетик даражада белгиланган бутун тажрибаси жамиятни ва ҳар бир шахсни иссиқлик ва ёруғликсиз ҳаёт йўқлигига, металлар ва бошқа минерал ресурсларсиз ижтимоий-иқтисодий соҳанинг таркибий қисмлари йўқ бўлиб кетишига ишонтирди. Уларнинг манбалари айнан ер қобиғидан олинадиган минерал ресурслардир; атрофимиздаги ҳаётнинг деярли барча бошқа атрибутлари: машиналар, уйлар, маиший техника, ўз ҳаётини ҳимоя қилиш воситалари ва бошқалар - улардан олинган маҳсулотлар ҳисобланади.

Сув ресурслари – бу барча турдаги табиий сувларнинг барча агрегат ҳолатларидаги йиғиндиси. Жамиятнинг иқтисодий салоҳиятини ривожланиши кўп жиҳатдан сув таъминоти даражасига боғлиқ. Ўз навбатида, сув таъминоти даражаси инсоннинг маълум бир географик ҳудуддаги сув ресурслари билан белгиланади. Тарихий ривожланиш жараёнида жамият фақат иқтисодий ривожланиш даражасига мувофиқ мавжуд бўлган табиий сув турларидан фойдаланган. Сув ресурсларининг ўзига хос хусусияти уларнинг янгиланишидир. Шу тарзда, улар бошқа табиий ресурслардан тубдан фарқ қилади [1]. Сув ресурслари орасида ер ости сувлари алоҳида аҳамиятга эга.

Ер ости сувлари фойдали қазилма ҳисобланади, уни қазиб олиш ичимлик ва саноат сув таъминоти (чучук сув), санаторияни тозалаш (минерал сувлар), қимматбаҳо компонентларни (саноат сувлари) қазиб олиш ва иссиқлик энергияси хом ашёси (термал сувлар) сифатида фойдаланишни таъминлайди. Чучук ер ости сувлари фойдали қазилмаларнинг

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

стратегик турларига киради, чунки у аҳолини маиший ичимлик суви билан таъминлашнинг устувор ва фавқулодда вазиятлар даврида ичимлик суви билан таъминлашнинг ягона манбаи ҳисобланади.

Ер ости сувлари чуқурликда содир бўладиган кўплаб жараёнларнинг индикатори ҳисобланади. В.И.Вернадский сувнинг ўзига хос нарса эканлигини, у ердаги барча шаклланишлардан ажралиб туришини кўрсатиб ўтган: “Сайёрамиз тарихида сув ажралиб туради. Асосий, энг улуғвор, геологик жараёнларнинг боришига таъсири жиҳатидан у билан солиштирадиган табиий тана йўқ” [2]. Буюк олимнинг бу ғояси Ернинг турли минтақаларига нисбатан ривожланмоқда [3, 4]:

1) нафақат ер юзаси, балки сайёрамизнинг чуқур қисмларида ҳам энг муҳим ўзгаришлар сувнинг мавжудлиги ва хусусиятлари белгиланади;

2) сув ер қобиғининг асосий механизмларини яратади, ҳеч бўлмаганда магматик қобиқгача;

3) сайёра ва унинг атмосферасининг электр майдонини келтириб чиқаради ва қисман яратади;

4) сувнинг хусусиятлари иқлимни яратади ва атмосферанинг термодинамикасини белгилайди;

5) сув ер қобиғининг бутун кимёсини ва ҳаёт муҳитини белгилайди, барча кимёвий реакциялар сувли эритмаларда содир бўлади;

6) табиий сув инсоннинг бутун ҳаётини қамраб олади ва яратади, чунки унинг ижтимоий турмуш тарзини, мавжудлигини шу даражада белгилайдиган бошқа табиий тана деярли йўқ;

7) сув бутун биосферани белгилайди ва яратади.

Юқорида келтирилганларнинг барчаси атмосфера, биосфера, гидросфера ва литосферанинг табиий тараққиётида сувнинг ўта муҳим аҳамиятга эга эканлигини белгилаб беради.

Адабиётлар таҳлили ва методология. Ўзбекистоннинг ер усти ва ер ости сувларини ўрганиш бўйича турли йилларда Г.А.Мавлянов, Н.Н.Ходжибаев, К.П.Пулатов, Э.В.Мавлянов, Ф.Б. Абуталиев, У.У.Умаров, Б.Я.Нейман, М.А.Панков, К.М.Арипов, В.Г. Самойленко, Ю.И.Иргашев, Л.З. Шерфединов, Я.С.Садыков, А.И. Голованов, В.А.Гейнц, М.М.Крылов, У.У.Усмонов, М.Р.Рахимов, А.А. Мавлонов, И.Х.Хабибуллаев, М.С. Алимов, В.У.Магдиев, Н.Н.Камилов, Ж.Х.Джуманов, С.Х.Хушвактов, А.Б. Алимбаев, П.П.Нагевич, О.В.Чеботарев, И.Н.Грачева ва бошқалар томонидан тадқиқотлар олиб борилган, тадқиқотлар натижасида Ўзбекистон республикаси ҳудуди учун гидрогеологик шароитларни моделлаштириш технологияси ишлаб чиқилган, турли геологик ва муҳандислик-геологик шароитларда регионал ва локал мониторингни ўтказиш мезонлари белгиланган.

Ер ости сувларининг эксплуатацион захираларини баҳолаш учун қуйидаги усуллар қўлланилади: гидродинамик усул, гидравлик усул, мувозанат усули, гидрогеологик аналогиялар ва рақамли моделлаштириш усули, шунингдек уларнинг комбинацияси. Сув сифатини аниқлаш методологияси вазиятнинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда танланади. Олимлар кўрсаткичларни таҳлил қилиш ва аниқлаш имконини берувчи бир қатор усулларни

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

яратдилар. Ҳозирги кунда сув сифатини назорат қилишнинг қуйидаги усулларидан фойдаланиш мумкин: кимёвий, радионуклид, микробиологик ва физик-кимёвий.

Гидрогеологик шароитларни ўрганиш усуллари, гидрогеологик ва бошқа турдаги махсус тадқиқотларнинг таркиби, ҳажми ва методологияси ҳал қилинаётган вазифаларнинг хусусиятига, табиий шароитларни ўрганишнинг мураккаблиги ва даражасига ва бошқа омилларга боғлиқ. Бироқ, барча ҳолатларда, тақдим этилган гидрогеологик ва бошқа турдаги тадқиқотлар мажмуаси қўйилган вазифаларни тўғри, илмий асосланган, тез ва самарали ҳал қилиш учун зарур бўлган ишончли гидрогеологик маълумотларнинг олинишини таъминлаши керак.

Муҳокама ва натижалар. Дунёда ер ости сувларининг ресурслари (5 км гача бўлган чуқурликда) 60 млн. км^3, шундан 4 млн. км^3 фаол сув алмашинуви зонасида жойлашган. Юза қатламларида 85 минг км^3 тупроқ намлиги мавжуд. Чучук ер ости сувлари турли геологик-гидрогеологик тузилмаларда кенг тарқалганига қарамай, уларнинг миқдори (бошқа сув ресурслари билан солиштирганда) ердаги чучук сув захираларининг (атмосфера, кўл, дарё, абадий музлик ва бош.) 5% дан ошмайди. Ер ости гидросферасида тоза сувнинг улуши 3-4% дан ошмайди. Қуруқликдаги гидросферада чучук сув миқдори тахминан 2% ни ташкил қилади (бу миқдорга атмосфера, тупроқ ва ер усти сувлари, шу жумладан музликлар киради). Шу билан бирга, чучук сув зонасининг қалинлиги 400 м дан ошмайди ва баъзи геологик тузилмаларда ундан ҳам камроқ. Сув доимий ҳаракатда – унинг миқдори ва сифати вақт ва маконда ўзгаради. Сув ресурслари қадимги захиралар ва қайта тикланадиган ресурслар эканлиги билан ажралиб туради [5, 6].

Мамлакатимизда ҳозирги кунда 97 та ер ости сув конлари аниқланган бўлиб, уларнинг умумий сув ресурслари 63,9 млн. м^3/кун. (умумий сув ресурсларининг 25%) ни ташкил қилади, шундан шўрлиги 1 г/л гача бўлган сувлар 25,8 млн. м^3/кун. (40%) ни ташкил қилади. Бугунги кунда ичимлик суви таъминотининг 67 фоизи ер ости сувлари ҳисобидан амалга оширилмоқда.

Ўзбекистонда сув ресурслари уч хил мақсадга, жумладан, аҳоли учун тоза ичимлик суви ва ишлаб чиқариш корхоналари таъминотига, қишлоқ хўжалиги ерларини суғоришга йўналтирилади. Қайд этиш жоиз, мазкур соҳаларнинг ҳаммаси бир-биридан муҳим ва зарур. Ичимлик суви таъминоти тизимини ривожлантириш ва модернизациялаш бўйича комплекс чора-тадбирлар ва мақсадли дастурларни амалга ошириш асосида аҳолини сифатли ичимлик суви билан таъминлаш Ўзбекистон ижтимоий сиёсатининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади.

Мамлакатимизда атроф-муҳит муҳофазаси, табиий ресурслар, жумладан, сувдан оқилона фойдаланиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилиб, бу борада кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Сув ресурсларидан унумли фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикасининг “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни қабул қилинган. Ушбу ҳужжат қишлоқ ва сув хўжалиги соҳасидаги ислоҳотларни янада кенгай-

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

тириш, сув ресурсларидан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишни такомиллаштиришга хизмат қилмоқда. 30.11.2021 йилдаги ЎРҚ-сон Қонун билан "Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида"ги Қонунга ўзгартиш ва қўшимчалар киритилди.

Республикада ер ости сувларидан фойдаланиш ва қудуқ бурғилаш тизимини янада такомиллаштириш, ер ости сув ресурсларини муҳофаза қилиш бўйича давлат ва жамоатчилик назоратини кучайтириш, аҳоли орасида сувдан оқилона фойдаланиш маданиятини кенг тарғиб қилиш, уларнинг миқдор жиҳатдан камайиб кетиши ва ифлосланишининг олдини олиш ҳамда пировард натижада аҳолини узоқ муддатли истиқболда сифатли ичимлик сув билан таъминлаш мақсадида 7-декабрь 2022 йилда Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Ер ости сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланишни тартибга солиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПҚ-439-сон қарори қабул қилинди.

Мазкур қарорга кўра, ер ости сувларидан фойдаланувчиларга 2024 йил 1 январга қадар ер ости сувларидан фойдаланишнинг аниқ ҳисобини юритиш мақсадида ўз тасарруфидаги ер ости сув олиш иншоотларини сув ҳисоблаш воситалари билан белгиланган тартибда жиҳозлаш мажбурияти юклатилган.

Шунингдек, 2024 йил 1 январдан бошлаб сувни ҳисобга олиш воситалари билан жиҳозланмаган ер ости сув олиш иншоотларидан фойдаланиш тақиқланади. Бунда жисмоний шахсларга шахсий ва хўжалик эҳтиёжлари учун якка тартибда суткасига 5 метр кубгача (суткасига 5000 литргача) бўлган миқдорда ер ости сувларини олиш мустасно. Яъни, бундай қудуқларни сув ҳисоблаш воситалари билан жиҳозлаш мажбурий эмас.

2023 йил 1 апрелдан бошлаб ер ости сувларига қудуқларни бурғилаш учун рухсатнома беришнинг амалдаги тартиби бекор қилинди ҳамда вазирлик томонидан бурғиловчи субъектларга ер ости сувларига қудуқларни бурғилаш фаолиятига рухсатнома бериш тартиби жорий этилиб, ўз тасарруфидаги бурғилаш ускуналарини GPS-трекерлар билан жиҳозлаш ва уларни доимо ишчи ҳолатда сақлаш мажбурияти юклатилди.

Ер ости чучук сувлари захиралари республикамиз бўйича бир хил тарқалмаган, асосан Тошкент вилоятида 28%, Самарқанд 14%, Сурхондарё ва Наманган 13% дан, Андижон – 12% ва Фарғонага – 8% келади ва республика ичимлик сув таъминотининг 67 фоизини ташкил этади. Шундан, Фарғона (29,1%), Наманган (13,2%), Қашқадарё (10,8%), Самарқанд (11,5%), Тошкент (10,3%) вилоятларида ер ости сувларидан кенг фойдаланилмоқда.

Республикамизда ер ости сувлари мониторинги тизими 1465 кузатув қудуқларидан олинган сув намуналарининг минераллашув даражасига асосан таҳлил қилинмоқда.

Атроф-муҳит объектларининг ифлосланиши мониторингига кўра, ер ости сувларининг асосий ифлослантирувчи моддалари саноат, қишлоқ хўжалиги ва коммунал корхоналар ҳисобланади. Республикамизнинг айрим ҳудудларида ер усти сув чиқариш тармоқлари ва дренаж тизимларининг қониқарсиз ҳолати, айрим шаҳарлар ва

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

бошқа аҳоли пунктларида ер ости сувлари сатҳининг жадал кўтарилишига олиб келган [7].

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги ва саноатни жадал ривожлантириш ер ости сувларига эҳтиёж кескин ортишига олиб келиб, бу сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш тизимини янада такомиллаштиришни тақозо этмоқда. Соҳа мутахассисларининг ер ости сувлари мониторинги натижаларига асосан сўнгги йилларда Навоий, Самарқанд, Жиззах, Қашқадарё, Наманган, Фарғона ва Андижон вилоятларининг айрим ҳудудларида ер ости сув сатҳи 5 метргача ва ундан ортиқ пасайиб, уларнинг ресурслари камайиб кетиши кузатилмоқда. Мазкур ҳудудларда сувга қудуқ бурғилаш ва улардан фойдаланиш бўйича мораторий жорий этилди. Ер ости сувлари сатҳининг ўртача кўп йиллик сатҳига нисбатан 5 метрдан ортиқ пасайиб кетган ҳудудларда ер ости сувларидан фақат ичимлик мақсадларида фойдаланиш мумкин [8].

Дунё ресурслари институти тадқиқотига кўра, 2025 йилга келиб дунё аҳолисининг ярми сув танқислигига учраган ҳудудларда яшаши кутилмоқда. Келажакда, ҳатто, етарли сув ресурсларига эга мамлакатларда ҳам сув танқислиги сезила бошлайди. Бу бир қатор омиллар - инфратузилма ва сув тақсимлашдаги хатоликлар, ифлосланиш, можаролар ёки сув ресурсларини нотўғри бошқариш билан боғлиқ. Иқлим ўзгариши эса сув танқислиги муаммосини тезлаштириб юборади [9].

Ҳозирги кунда аҳоли ва қишлоқ хўжалиги истеъмолчилари томонидан ер ости сувларидан тўғри ва оқилона фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш масаласи тобора муаммога айланиб бормоқда. Жаҳонда юз бераётган иқлим ўзгаришининг натижасида минтақамизда ҳам сув ҳавзаларининг сувсизланиши, сув сарфининг камайиши, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш мақсадида ер ости сув манбаларидан ортиқча ва аҳоли томонидан ер ости сувларидан нотўғри фойдаланиш (1-расм) билан боғлиқ антропоген таъсирлар кузатилмоқда.

Ер усти сувларининг ифлосланиши туфайли марказлаштирилган сув таъминоти ер ости сувларига тобора кўпроқ эътибор қаратмоқда. Бироқ, атроф-муҳитга антропоген таъсирнинг ортиб бориш шароитида ер ости сувлари ҳам ифлосланмоқда. Техноген компонентлар нафақат юқори, яхши ҳимояланмаган сув қатламларида, балки чуқур артезиан сув омборларида ҳам кузатилмоқда. Ер ости сувларининг ифлосланиши бир қатор



1-расм. Сувдан нотўғри фойдаланиш ҳолати.

экологик ва ижтимоий оқибатларга олиб келади. Ер ости сувларини ҳаддан ташқари қазиб олиш ёки ифлосланиш таҳдидларидан ҳимоя қилиш, шунингдек келажакда барқарор бошқарувни таъминлаш учун ер ости сувларининг қаердан келиб чиқишини, унинг сифати ва қанчалик тез тўлдирилишини тушуниш

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

муҳимдир.

Антропоген омиллар, хусусан тоза ер ости сувларининг қазиб чиқариш ҳажмини кўпайиши уларнинг захираларини камайишига олиб келади. Табиий муҳитнинг узоқ муддатли урбанизацияси ер ости гидросферасининг барқарорлиги ва мувозанатини бузади. Ер ости сувлари сифатининг динамик ёмонлашиши ер ости гидросферасини ҳимояланганлигининг заифлашишини ва унинг релаксацион хусусиятларини пасайишини кўрсатади. Техногенез туфайли ер ости сувлари сифатининг ёмонлашиши ер ости гидросферасидаги мураккаб табиий жараёнларнинг йўналиши ва тезлигининг ўзгаришига имкон яратади, экологик, иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий муаммоларни келтириб чиқаради.

Инсоннинг узоқ муддатли иқтисодий фаолиятининг таъсири табиий муҳитдаги экологик вазиятнинг ёмонлашувида намоён бўлди. Деградация белгилари Ернинг турли табиий қобиқларида (атмо-, био-, гидро- ва литосфера) кузатилади. Ер ости гидросферасида гипергенез зонасида чучук сув ҳажмининг камайиши ҳисобига сув ресурслари, ер ости сувлари мувозанати ва режимида сезиларли ўзгаришлар юз беради [10, 11, 12].

Ҳудудларнинг иқтисодий ривожланиши жараёнида табиий муҳитга кўплаб маҳаллий таъсир манбалари таъсир қилади. Улардан энг кенг тарқалганига энергетика иншоотлари, тоғ-кон мажмуалари, карьерлар, шахталар, маиший чиқиндиларни сақлаш, ер ости сувларини қазиб чиқариш, заҳарли чиқиндиларни утилизация қилиш ва бошқалар киради. Уларнинг аксарияти ер ости сувларига комплекс таъсир кўрсатади.

Ер ости сувлари турли хил геологик ва гидрогеологик шароитларда маиший ва ичимлик мақсадларида кенг қўлланилади. Кейинги ўн йилликларда сувга бўлган эҳтиёж ортиб бораётганлиги туфайли ер ости сувларни қазиб чиқариш ҳажми ҳам тобора кўпайиб бормоқда. Хавфсизликни таъминлаш мақсадида сув қатламларини ер юзасидан ифлосланишидан маълум даражада изоляция қилишни таъминлаш учун санитария муҳофазаси зоналари яратилмоқда. Ер ости сувларининг ичимлик хусусиятлари сифатининг ёмонлашиши уларнинг сув олиш қудуқлари орқали жадал қазиб чиқарилиши билан боғлиқ. Сув олиш иншоотларининг хилма-хиллиги ҳудудларнинг геологик-гидрогеологик шароитлари билан белгиланади. Сув олиш қудуқлари чучук ер ости сувларини ўз ичига олган турли хил сувли қатламларда жойлашган (тўртламчи ёшдаги бўш қумли-лой ётқизиқлари, карбонат тоғ жинслари, тоғлараро ботиқликларнинг дарзли жинслари, тектоник бузилишлар зоналари ва бошқалар.).

Узоқ муддатли ва жадал сув қазиб чиқарилганда сувга тўйинган қатламларнинг қуриши ва очиқ тизимларнинг шаклланиши қайд этилади. Жадал сув олиш туфайли ер ости гидросферасига токсикантларнинг кенг ассортиментини кириб бориши турли хил тарқалган ва маҳаллий ифлосланиш манбалари билан анча кўпаяди.

Атроф-муҳит техноген ифлосланган тақдирда, фаолияти ер усти сувлари билан чамбарчас боғлиқ бўлган инфилтрация турида сув олиш иншоотлари алоҳида аҳамиятга эга. Айнан шу турдаги сув олиш иншоотлари учун ер ости

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

сувлари сифатининг энг динамик ёмонлашиши қайд этилади. Ичимлик сувининг қониқарсиз сифати турли касалликларга олиб келади, организмдаги сув-туз ва оқсил мувозанатининг бузилиши ва бошқа кўплаб салбий оқибатлар билан бирга келади. Ичимлик сувининг кимёвий ва биологик хусусиятлари ёмонлашганда, алоҳида кимёвий элементлар билан бойиган (F, Se, As, Li, B, Sr, Fe, Mn ва бошқалар) ер ости сувларини истеъмол қилиш билан боғлиқ бир қатор касалликлар пайдо бўлади.

Сувли қатламлардан ер ости сувларини жадал олиш пайтида гидрогеологик шароитда қайтарилмас ўзгаришлар (пиезометрик сатҳларнинг пасайиши, таъминот жойларининг шаклланиши, сизилиш тезлигининг ошиши, гидрогеокимёвий ва геотемпература аномалияларининг шаклланиши ва бошқалар) кузатилади. Атмосфера ёғинлари-сувли горизонт тизимида сув алмашинувининг жадаллиги сезиларли даражада ошади. Ер ости коммуникациялари ва турли хил муҳандислик иншоотларидан оқиш туфайли инфильтрацион озиқлантириш кўпаяди ва ишлатилаётган сув қатламларига кирадиган сифатсиз сувнинг ҳажми ортади. Йирик саноат марказлари шароитида ер ости гидросферасида сув балансининг шаклланиши инфильтрацион тўйиниш миқдори ёғингарчилик миқдоридан ошиб кетганда содир бўлади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудуди бўйлаб тахминан 100 мингдан ортиқ сув қудуқлари мавжуд. Қудуқ сувларидан турли мақсадларда фойдаланилади. Табиий шароитга мос равишда, йилнинг маълум даврларида қудуқлар қуриб қолиши ҳам мумкин. Ҳамма қудуқлардан ҳам чиқадиган ер ости сувлари ичишга яроқли эмас. Сув қудуқларидан асосан ичимлик, ерларни суғориш ва турли хил хўжалик эҳтиёжлари учун фойдаланилади.

Юқорида қайд этилганидек, сув қудуқларидан тасдиқланган миқдордан ортиқча сув олиш сув сатҳининг пасайиб кетишига ва бу захираларнинг бир неча йил ичида тугашига олиб келиши мумкин. Натижада ичимлик сув манбаси бўлган қудуқлар қурийди ва катта маблағлар ҳисобига қурилган ичимлик сув иншоотлари сув бермай қўяди.

Ер ости сувларидан фойдаланиш ва қудуқ бурғилаш тизимини такомиллаштириш, ер ости сув ресурсларини муҳофаза қилиш бўйича назоратни кучайтириш, аҳоли орасида сувдан оқилона фойдаланиш маданиятини кенг тарғиб қилиш, ер ости сувларнинг камайиши ҳамда ифлосланишининг олдини олиш мақсадида қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Сув қудуқларини бурғилаш ва ишлатиш тизимини янада такомиллаштириш ва ер ости сувларидан оқилона фойдаланиш мақсадида қуйидагиларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ бўлади:

- ер ости сув қудуқларини олдиндан тузилган лойиҳа асосида стандарт талабларга мувофиқ бурғилаш – бу қудуқларни ҳалокатларсиз бурғилаб ўтиш ва узоқ муддат таъмир талаб қилмасдан ишлашини таъминлайди;

- қудуқларнинг конструкциясини ҳудуднинг геологик тузилиши ва гидрогеологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда танлаш – бу қудуқнинг мустаҳкамлиги ва герметиклигини таъминлайди;

- бурғилаш эритмасининг таркибини

тўғри танлай – бу ер ости сувларининг сифатсизланишини олдини олади;

- сувли горизонт очилгандан сунг маҳсулдорликка синаб кўриш – бу сув қатламнинг кунлик сув бера олиш миқдорини аниқлаш имкониятини беради;

- қудуқни бурғилаш жараёнида ҳар бир сувли горизонтдан сув намуналари олиш ва лаборатория таҳлилларини ўтказиш – бу қудуқ кесимида очилган ҳар бир сувли горизонтдаги сувнинг қандай мақсадларда (ичимлик, суғориш, техник ва бошқалар) фойдаланилиши мумкинлигини аниқлаш имкониятини беради;

- сув қазиб чиқариладиган горизонтларда махсус фильтр ўрнатиш – бу сув олинадиган горизонт оралиғида тоғ жинсларининг емирилиши, қудуқ тубини қум зарралари билан тўлиб қолиши ва қудуқ маҳсулдорлигининг камайишини олдини олади;

- қувир орти соҳасини герметиклаш, яъни қатламлараро сув сизилишини олдини олиш – бу қудуқ кесимидаги турли геологик ва гидрогеологик шароитларга эга бўлган сувли қатламларнинг ўзаро гидродинамик алоқасини бартараф қилади ва истемолга яроқли сувли қатламларга яроқсиз сувларнинг кириб келишини, ер ости сувларининг антропоген зарарланишини олдини олади;

- қудуқ устини белгиланган талабларга мувофиқ жиҳозлаш ва электрон сув ҳисоблаш воситаларини ўрнатиш – қудуқ усти стандарт талаблардаги, босимга бардошли, сув сизиб чиқишига йўл қўймайдиган герметик ускуналар билан жиҳозланган бўлиши лозим, сув сарфини ҳисоблаш воситалари қазиб чиқариш миқдорини назорат қилиш имконини беради;

- қатламдан олинадиган сув дебитини аниқлаган ҳолда сув қазиб чиқаришнинг технологик режимини аниқлаш ва мақбул режимни ўрнатиш – қазиб чиқаришнинг технологик режимини белгилаш қатламнинг сув бера олиш имкониятидан келиб чиқиб, қудуқдан бир меъёрда сув олишни таъминлайди, тоғ жинсларининг емирилишини, қудуқ тубини қум зарралари билан тўлиб қолишини ва қатламдаги сув сатҳининг пасайишини олдини олади;

- сув қазиб чиқариладиган қатламлардаги сув сатҳини назорат қилиб бориш – ер ости сувлари сатҳининг пасайиши ва ресурсларининг камайишини олдини олади;

- экинларни суғориш ва кўкаламзорлаштириш ишларида, техник ва технологик тизимларда сувтежамкор технологияларни жорий этиш – сув тежовчи технологияларни жорий этиш ер ости сув ресурсларини тежаш, ундан мақсадли ва самарали фойдаланиш имкониятини яратади;

- сув қазиб чиқарилаётган қудуқ жойлашган ҳудудда ер юзаси рельефининг ўзгаришини назорат қилиш мақсадида белгиланган муддатларда геодезик-картографик тадқиқотлар ўтказиш.

Хулоса. Ер ости сувлари республикамизнинг барқарор ривожланишини таъминлайдиган муҳим стратегик захира ҳисобланади. Ушбу сув захираларини чиқиндилардан ҳимоя қилиш, ифлосланган ҳудудларни ихоталаш асосида чучук ер ости сувларининг аниқланган манбалари, захираларини сақлаб қолишга интилиш XXI асрнинг бош стратегик вазифаси ҳисобланади.

Шу боис барча турдаги корхоналар сув ресурсларидан фойдаланишни бошқаришнинг илмий-услубий асослари ва иқтисодий механизмларини такомиллаштириш ҳал қилувчи муҳим йўналишлардан бири ҳисобланади.

Бундан ташқари, сув манбалари Ўзбекистондаги кўплаб экотизимлар, жумладан, дарёлар, кўллар ва сув омборлари учун муҳим аҳамиятга эга. Сув ресурсларига эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлиш ва уларни бошқариш биологик хилма-хилликни сақлашга, сув сифатини яхшилашга олиб келади ва экотуризмни сақлаш ва ривожлантириш имконини беради. Умуман олганда, сувни тежаш мамлакатга иқлим ўзгаришига мослашиш ва ичимлик сувининг камайиши, ёнғин ва қурғоқчилик хавфининг ошиши каби салбий таъсирни юмшатишда муҳим омил бўлади.

Сув ресурсларини тежаш – сув истеъмоли ва ифлосланиши билан боғлиқ муаммоларни камайтиришга ёрдам беради. Бунга сувдан фойдаланиш унумдорлигини ошириш ва сув йўқотилишини камайтириш, самарали технологияларни қўллаш орқали эришилади. Сув сарфини камайтириш, ирригация тизимларини ислоҳ қилиш, технологик инновацияларни жорий этиш, оқилона режалаштириш ва бошқаришга қаратилган чора-тадбирлар – иқтисодий самараларга эришиш ва тармоқларнинг рақобатбардошлигини оширишга олиб келади. Бир сўз билан айтганда, бугун атрофимизда рўй бераётган сув билан боғлиқ экологик муаммолардан ҳар биримиз тегишли хулоса чиқариб, сувни тежаш ва исроф қилмаслик тамойилини кундалик мезонимизга айлантиришимиз зарур.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Калинин В.М. Экологическая гидрология. Учебное пособие. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2008. 148 с.
2. Вернадский В.И. История природных вод. – М.: Наука, 2003. – 751 с.
3. Шварцев С.Л. Гидрогеохимия зоны гипергенеза. – М.: Недра, 1998. – 366 с.
4. Надеждина Ю.Ю. Учение В.И. Вернадского о природных водах. Электронный источник: URL: https://nauchkor.ru/uploads/documents/583ea0d95f1be7700d51367b.pdf
5. Шевцов М. Н. Водно-экологические проблемы и использование водных ресурсов. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. - 197 с.
6. Злобина В.Л, Медовар Ю.А., Юшманов И.О. Трансформация состава и свойств подземных вод при изменении окружающей среды. Монография – М.: Мир науки, 2017.
7. Ярбобоев Т.Н. Комилов Б., Қосимова К. Геологик-қидирув ишлари билан боғлиқ экологик муаммолар // Eurasian journal of academic research. ООО «Innovative Academy RSC». Volume 2 Issue 5, May 2022. P. 353-357.
8. Ярбобоев Т.Н., Қосимова К.Ё. Тоғ-кончилик саноатининг экологик муаммолари. TA’LIM FIDOYILARI Respublika ilmiy-uslubiy jurnali. Iyul 2022 1-qism. 57-64 b.

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 1
March 2024

9. Yarboboyev T. N., Xaitov O.G‘. Neft va gaz uyumlarini izlash va qidirish metodlari. Qarshi 2018. – 462 b.
10. Электрон ресурс: URL: https://www.uznature.uz/ru/site/news?id=3019.
11. Электрон ресурс: URL: https://kun.uz/news/2022/08/02/yetti-hududda-yerosti-suv-sathi-5-metrgacha-pasayib-ketgani-malum-boldi
12. Электрон ресурс: URL: https://www.xabar.uz/jamiyat/suv-boyicha-xavotirli-prognoz-204nima-kutadi